

ZAPRAWY EKSPANSYWNE DO PODLEWANIA

BEZPIECZEŃSTWO, ZAKRES STOSOWANIA
I METODY APLIKACJI

Immerbau Sp. z o.o.
ul. Wołowska 92a
60-167 Poznań
tel. 605 052 302

i3 **i**MMER3AU

EKSPANSYWNE ZAPRAWY DO PODLEWANIA **IMMERGROUT**

■ Immergrout **VM 80/1**; ■ Immergrout **VM 80/4**; ■ Immergrout **VM 80/12**; ■ Immergrout **Winter**.

OBSZARY ZASTOSOWANIA

INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA;
BUDOWNICTWO KUBATUROWE, PRZEMYSŁOWE, HYDROTECHNICZNE



PRZEZNACZENIE

podlewki słupów stalowych, prefabrykatów żelbetonowych;

podlewki urządzeń i elementów obciążonych dynamicznie tj. turbiny, silniki, sprężarki, szyny;

montaż prefabrykatów, kotew, prętów itp.;

wypełnianie połączeń prefabrykowanych elementów żelbetonowych

WŁAŚCIWOŚCI

początek wiązania: 4-8 h *Immergrout **Winter** 2-4 h
wytrzymałość po 24 h odpowiada klasie betonu C25/30
stopień pęcznienia po 12 h < 0,1% objętości
płynna konsystencja
na bazie kruszyw kwarcowych i bazaltowych
ograniczony skurcz
mrozoodporność F200 zgodnie
z Procedurą IBDIM Nr PB/TM-1/12
ogranicza wnikanie chlorków zgodnie z PN-EN 13529
odporność na karbonatyzację zgodnie z PN-EN 13295
zawartość jonów chlorkowych zgodna z PN-EN 1015-17
zawartość chromianów zgodna z dyrektywą 2003/53/EG

DOPUSZCZALNA GRUBOŚĆ PODLEWKI

Immergrout **VM 80/1**
grubość podlewki **10 – 25 mm**

Immergrout **VM 80/4**
grubość podlewki **15 – 100 mm**

Immergrout **VM 80/12**
grubość podlewki **50 – 400 mm**

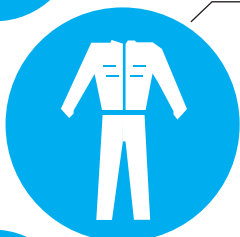
Immergrout **Winter**
grubość podlewki **15 – 100 mm**

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

ZAGROŻENIA (ze względu na zawartość cementu)

Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu
H315 Działa drażniąca na skórę
H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry
H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
P102 Chronić przed dziećmi








ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Ze względu na zawartość cementu należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej:

- rękawice ochronne
- odzież roboczą
- ochronę oczu
- ochronę twarzy

WYMAGANE NARZĘDZIA

- stosować wolnoobrotowe mieszadło 300 obrotów/min.; mieszarkę przeciwbieżną np. typu PGM 80 lub inne o takiej samej charakterystyce
- wodę odmierzać za pomocą miarki
- mieszanie przy użyciu kielni jest niedopuszczalne
- narzędzia, urządzenia czyścić wodą

miarka 
pojemnik do mieszania 
gąbka lub sprężone powietrze 
mieszadło 
pojemnik na odpady 



PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I WARUNKI PRACY

WARTO WIEDZIEĆ

W celu sprawnej i nieprzerwanej aplikacji podlewki miejsce pracy powinno być łatwo dostępne i czyste

Należy obliczyć wymaganą objętość suchej zaprawy wiedząc, że orientacyjne zużycie suchej mieszanki to $1,9 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$ (1900 kg/m^3)*. Sprawdzić warunki atmosferyczne, wartości temperatur otoczenia i podłoża. Sprawdzić czas przydatności do aplikacji wymieszanej zaprawy (podany na opakowaniu lub w karcie technicznej).

Bezpośrednio po ułożeniu dojrzewającą zaprawę oraz jej otoczenie przez 24 h powinno się utrzymywać w temperaturze powyżej $+5^\circ\text{C}$. Świeżą zaprawę należy chronić przed wiatrem, przeciągiem, nasłonecznieniem - pielęgnację należy prowadzić poprzez natryśnięcie środka pielęgnacyjnego na bazie parafin lub akryli na odsłonięte elementy podlewki, użycie wilgotnych mat, osłaniając Immermatą lub przez obsypanie wilgotnym piaskiem po zdjęciu szalunku.

Uwaga: temperatura wody używanej do pielęgnacji zaprawy zbliżona do temperatury otoczenia i wiążącej zaprawy - średnie odchylenie $\pm 5^\circ\text{C}$; zbyt duża różnica temperatury między górną, a dolną strefą wiążącej zaprawy może doprowadzić do powstawania rys

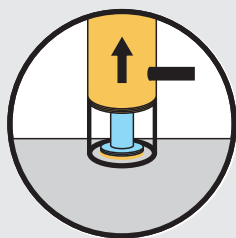
*w przypadku Immergrout VM 80/12 orientacyjne zużycie to $2,2 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$ (2200 kg/m^3)

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

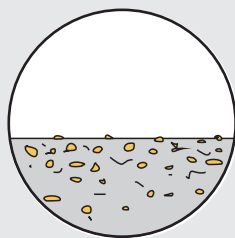
W celu odpowiedniego przygotowania podłoża należy **spełnić wymienione zalecenia:**

- **podłoże wytrzymałe** – wytrzymałość podłoża z betonu cementowego badana metodą „pull-off” – $1,5 \text{ MPa}$
- **podłoże uszorstnione** – kruszywo odkryć na wysokość co najmniej 2 mm metodą piaskowania, hydropiaskowania lub hydromonitoringu; w przypadku frezowania betonu powierzchnię obrobić metodą np. hydrodynamiczną w celu usunięcia nadbitych fragmentów betonu
- **podłoże czyste** – powierzchnię betonową oczyścić z luźnych frakcji, pyłów, szlamu cementowego, plam oleju i innych zanieczyszczeń
- **podłoże matowo-wilgotne** – zwilżyć podłoże wodą 3-5 h do 2 dni przed aplikacją w zależności od stopnia wilgotności podłoża oraz warunków atmosferycznych; powierzchnia betonowa jednolicie ciemna i matowa, bez przebarwień wynikających z wysychania powierzchni betonowej przez co najmniej 35 min od chwili zwilżenia naprawianego elementu oraz bez zastoin wody; w przypadku wystąpienia po 25 min miejscowo jasnych przebarwień (efekt wysychania) całą powierzchnię ponownie zwilżyć wodą; ewentualne zastoiny wody usunąć sprężonym powietrzem bez zanieczyszczeń olejem
- **szalowanie** – szalunek wyprowadzić ponad dolną płaszczyznę podlewane go elementu; powinien on być szczelny i nie może odciągać wody z dojrzewającej zaprawy; obrys szalunku podlewki identyczny lub nieco większy (maksymalnie do 3 cm) od obrysu podlewane go elementu

W przypadku stosowania jako wypełnienie „siłowe” między podłożem betonowym a elementem nie wykonujemy uszorstnienia podłoża



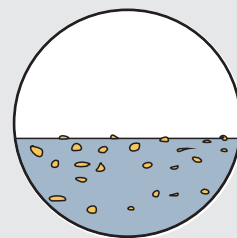
wytrzymałość
 $1,5 \text{ MPa}$



uszorstnienie
min. 2 mm



czyszczenie



podłoże
matowo-wilgotne

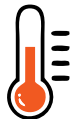
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I WARUNKI PRACY

WARUNKI PRACY

Immergrout VM 80/1;

Zakres prowadzenia prac
od +5°C do +30°C

+5°C do +30°C



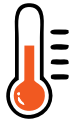
czas przydatności do użycia świeżej
zaprawy zależy od temperatury otoczenia,
wody, materiału i wynosi np.:

- w przypadku temperatury 25°C – 25 min.
- w przypadku temperatury 7°C – 60 min.

Immergrout VM 80/4¹;

Zakres prowadzenia prac
od +0°C do +30°C

+0°C do +30°C



czas przydatności do użycia świeżej
zaprawy zależy od temperatury otoczenia,
wody, materiału i wynosi np.:

- w przypadku temperatury 25°C – 25 min.
- w przypadku temperatury 7°C – 60 min.

Immergrout VM 80/12;

Zakres prowadzenia prac
od +5°C do +30°C

+5°C do +30°C



czas przydatności do użycia świeżej
zaprawy zależy od temperatury otoczenia,
wody, materiału i wynosi np.:

- w przypadku temperatury 25°C – 25 min.
- w przypadku temperatury 7°C – 40 min.

Immergrout Winter².

Zakres prowadzenia prac
od -5°C do +25°C

-5°C do +25°C



czas przydatności do użycia
świeżej zaprawy zależy od
temperatury otoczenia, wody,
materiału i wynosi np.:

- w przypadku temperatury 25°C – 15 min.
- w przypadku temperatury 5°C – 20 min.

¹ podczas aplikacji zaprawy w temperaturze powyżej 0°C i przewidywanych nocnych przymrozkach należy stosować ciepłą wodę zarobową oraz chronić zaprawę przed przemarzeniem. W tym celu można kotwione elementy nagrzwać za pomocą nagrzewnic, kabli grzewczych i osłonić Immermatą, która chroni przed niską temperaturą oraz wiatrem. Suchą zaprawę magazynować w temperaturze powyżej +5°C

² w przypadku prac gdy temperatura może spaść w ciągu doby do -5°C elementy kotwione należy pozbawić szronu oraz spełnić jedną z następujących zasad: zastosować ciepłą wodę o temperaturze do 40°C; suchą zaprawę magazynować w temperaturze dodatniej; elementy kotwione nagrzwać za pomocą nagrzewnic, kabli grzewczych lub innych metod; element kotwiony chronić przed wiatrem, mrozem przez minimum 24 godziny;

PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY DO APLIKACJI

PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY

woda



3,25 l / 25 kg

mieszanie



3 min

- stosować wodę wodociągową lub spełniającą wymagania PN-EN 206-1
- ilość wody zarobowej: 3,25 l / 25 kg * suchej mieszanki, **w przypadku Immergrout VM 80/12 ilość wody 3,0 l / 25 kg ***
- stosować wolnoobrotowe mieszadło 300 obrotów/min.; mieszarkę przeciwbieżną np. typu PGM 80 lub inne o takiej samej charakterystyce
! mieszanie przy użyciu kielni jest niedopuszczalne !
- odmierzyć zalecaną ilość wody zarobowej
- wlać wodę do pojemnika i mieszając wsypać zawartość worka
- mieszać co najmniej 3 min (Immergrout Winter – 2 min)

* temperatura otoczenia, wody, suchej mieszanki, rodzaj mieszalnika mogą dodatkowo wpłynąć na zmianę ilości wody



APLIKACJA ZAPRAW EKSPANSYWNYCH **IMMERBAU**

APLIKACJA ZAPRAWY EKSPANSYWNEJ

W odpowiednio przygotowane i zabezpieczone deskowanie świeżą zaprawę wlewać jednostronnie wzdłuż dłuższego boku elementu podlewanego, wypierając powietrze. Wysokość podlewki dostosować do dolnej płaszczyzny podlewanego elementu/urządzenia. Cały proces podlewania należy prowadzić w jednym cyklu.

W deskowaniu należy wykonać otwory zapewniające możliwość ujścia powietrza.

- Nie należy podwawać zaprawy z dwóch miejsc, utrudnia to równomierne wypełnienie powierzchni podlewki i może prowadzić do powstania bąbli powietrza
- Zaprawę można, w przypadku pojawienia się takiej potrzeby, sztychować w celu poprawienia jej równomiernego rozłożenia
- Nie należy wibrować deskowania

POMPOWANIE



- urządzenie np. PG 20, PG 50, PG 90 lub inne o tej samej charakterystyce
- pompa wporowa typ 2L6 (średnia wydajność w przypadku zaprawy VM 80/1 - ok. 1,5 t/h)
- wąż DN 35

Immergrout **VM 80/1**; Immergrout **VM 80/4**

APLIKACJA RĘCZNA



- świeżą zaprawę wylewać bezpośrednio z np. kastry budowlanej, pojemnika

Immergrout **VM 80/1**; Immergrout **VM 80/4**; Immergrout **VM 80/12**; Immergrout **Winter**

- Zapraw do podlewek nie należy stosować do napraw niewielkich ubytków i na nieograniczonych powierzchniach
- Unikać aplikacji przy bezpośrednim nasłonecznieniu/silnym wietrze.
- Ilości wody zarobowej stosować wg danych podanych w Karcie Technicznej produktów.
- Każdorazowo należy sprawdzać czas przydatności do użycia i uwzględniać panujące warunki otoczenia.
- Temperatura zaprawy i temperatura podłoża powinny być zbliżone do siebie

KLASY EKSPOZYCJI MATERIAŁU

WG PN-EN 206-1

I PN-B 06265 - KRAJOWEGO

UZUPEŁNIENIA PN-EN 206-1

Klasa ekspozycji Immergrout **VM 80/1**

XO	XC	XD	XS	XF	XA	XM
	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3
.

• spełnia wymagania

KLASY EKSPOZYCJI MATERIAŁU

WG PN-EN 206-1

I PN-B 06265 - KRAJOWEGO

UZUPEŁNIENIA PN-EN 206-1

Klasa ekspozycji Immergrout **VM 80/4**

XO	XC	XD	XS	XF	XA	XM
	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3
.

• spełnia wymagania

KLASY EKSPOZYCJI MATERIAŁU

WG PN-EN 206-1

I PN-B 06265 - KRAJOWEGO

UZUPEŁNIENIA PN-EN 206-1

Klasa ekspozycji Immergrout **VM 80/12**

XO	XC	XD	XS	XF	XA	XM
	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3
.

• spełnia wymagania

KLASY EKSPOZYCJI MATERIAŁU

WG PN-EN 206-1

I PN-B 06265 - KRAJOWEGO

UZUPEŁNIENIA PN-EN 206-1

Klasa ekspozycji Immergrout **WINTER**

XO	XC	XD	XS	XF	XA	XM
	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3
.	

• spełnia wymagania

Dane kontaktowe

telefon: +48 605 052 302
telefon: +48 616 248 634
fax: +48 616 248 637
e-mail: biuro@immerbau.pl

Immerbau Sp. z o.o.

ul. Wołowska 92 A,
60-167 Poznań
NIP: 779 248 13 77
REGON: 369451739

Magazyn Immerbau Sp. z o.o.

ul. Poznańska 26 A,
62-051 Łęczycza

